

**PALONTUTKINNASTA SAATAVIEN TIETOJEN HYÖDYN-
TÄMINEN PELASTUSLAITOKSEN TOIMINNAN SUUNNIT-
TELUSSA JA KEHITTÄMISESSÄ**

Sauvala Erica

Opinnäytetyö

Tiedolla johtamisen asiantuntija
Tradenomi YAMK

2025

Tekijä	Erica Sauvala	Vuosi	2025
Ohjaaja	Heli Väättäjä		
Toimeksiantaja	Keski-Uudenmaan pelastuslaitos		
Työn nimi	Palontutkinnasta saatavien tietojen hyödyntäminen pelastuslaitoksen toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä		
Sivumäärä	39		

Tämän opinnäytetyön aiheena oli palontutkinnasta saatavien tietojen hyödyntäminen pelastuslaitoksen toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Keski-Uudenmaan pelastuslaitos. Tavoitteena oli selvittää, millaista tietoa palontutkinnan yhteydessä täytyy kerätä ja miten se pitää raportoida ja analysoida, jotta sitä voidaan hyödyntää onnettomuuksien ehkäisyn toimenpiteiden suunnittelussa ja kohdentamisessa sekä pelastustoiminnan arvioinnissa ja kehittämisessä.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena. Aineisto kerättiin teemahaastatteluin, joihin osallistui kymmenen toimeksiantajaorganisaation edustajaa. Analysointi toteutettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia hyödyntäen.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi kehittämissuunnitelma ja toimenpide-ehdotukset, joiden avulla palontutkinnan tuottamaa tietoa jatkossa hyödynnetään toiminnan kehittämisessä ja suunnittelussa paremmin.

Tutkimuksen perusteella palontutkinnan tietojen hyödynnettävyyden osalta suurimmat haasteet olivat ohjeiden ja yhtenäisten käytäntöjen puute, kerättävän tiedon laatu ja dokumentointi, henkilöstön osaamisvaje sekä riittämätön resursointi sekä palontutkinnan että siitä saatavien tietojen analysoinnin osalta.

Kehittämissuunnitelmat koskivat palontutkinnan prosessia, osaamisen kehittämistä, tiedon laatua ja keräämistä sekä tiedon hyödyntämistä. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää myös muissa pelastuslaitoksissa palontutkinnan tuottamien tietojen hyödyntämisen prosessin kehittämiseen.

Avainsanat tiedolla johtaminen, palontutkinta, hyödyntäminen, laatu

Author	Erica Sauvala	Year	2025
Supervisor	Heli Väättäjä		
Commissioned by	Keski-Uusimaa Rescue Department		
Title	Utilization of information obtained from fire investigations in Rescue Department's operational planning and development.		
Number of pages	39		

The topic of this thesis was the utilization of information obtained from fire investigations in operational planning and development. The thesis was commissioned by the Keski-Uusimaa Rescue Department. The objective was to determine what kind of information needs to be collected during fire investigations and how it should be reported and analysed so that it can be used in planning and targeting accident prevention measures, as well as in the evaluation and development of rescue operations.

The thesis was conducted as a qualitative case study. The data was collected through thematic interviews, in which ten representatives from the commissioning organization participated. The analysis was carried out using data-driven content analysis.

The final outcome was a development plan and a set of proposed measures on how to better utilize the data produced by fire investigations in future operational planning and development.

Based on the study, the main challenges in utilizing fire investigation data were the lack of guidelines and consistent practices, the quality and documentation of the data collected, gaps in personnel competence, and insufficient resources for both conducting fire investigations and analysing the data obtained from them.

The development proposals concerned the fire investigation process, competence development, the quality and collection of data, and the utilization of information.

The results of the study are unlikely to be replicated in the same environment, but they can also be utilized in other rescue services to develop the process of utilizing information generated by fire investigations.

Keywords knowledge management, fire investigation, utilization, quality

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA TAVOITE	7
2.1	Tilaaajaorganisaatio ja toimintaympäristö	7
2.2	Tutkimuskysymykset ja työn rajaus	8
3	TIETOPERUSTA	10
3.1	Tiedon hyödyntäminen ja palontutkinta tutkimuskirjallisuudessa	10
3.2	Palontutkinnan tietojen hyödyntäminen	11
3.3	Pelastuslaitosten palontutkinta	13
3.4	Palontutkinnan osaamis- ja työvälinevaatimukset	15
4	TUTKIMUSMENETELMÄT	16
4.1	Tutkimusmenetelmän valinta	16
4.2	Haastattelu	17
4.3	Haastattelujen toteutus	17
4.4	Tutkimusaineiston analysointi	18
5	TULOKSET	20
5.1	Palontutkinnan yhteydessä kerättävä tieto	20
5.2	Päätöksentekoon, suunnitteluun ja kehittämiseen tarvittava tieto	21
5.3	Tiedon vaatimukset ja hyödyntäminen	22
5.4	Tiedon kerääminen	23
5.5	Tiedon käsittely ja jalostaminen hyödynnettävään muotoon	24
5.6	Tiedon säilyttäminen ja käytettävyys	25
5.7	Tiedon keräämisen ja hyödyntämisen kehittäminen	26
5.8	Yhteenveto	27
6	KEHITTÄMISSUUNNITELMA	28
6.1	Palontutkinnan prosessi	28
6.2	Tiedon laatu ja kerääminen palontutkinnassa	30
6.3	Palontutkinnan raportointi ja tiedon hyödyntäminen	31
7	POHDINTA	35
7.1	Johtopäätökset	35
7.2	Luotettavuus ja eettisyys	36

7.3	Jatkotutkimusehdotukset	37
7.4	Oman osaamisen kehittyminen	38
	LÄHTEET	40

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millaista tietoa palontutkinnan yhteydessä täytyy kerätä ja miten se pitää raportoida ja analysoida, jotta sitä voidaan hyödyntää onnettomuuksien ehkäisyn toimenpiteiden suunnittelussa ja kohdentamisessa sekä pelastustoiminnan arvioinnissa ja kehittämisessä.

Palontutkinta on yksi pelastuslaitosten lakisääteisistä velvoitteista. Palontutkintaa suoritetaan eri pelastuslaitoksissa hyvin eri tavoin, vaihtelevin resurssein ja erilaisilla osaamistasoilla. Onnettomuuksien ehkäisyn yhdenmukaistaminen -työryhmän loppuraportissa (2018) todetaan, että pelastuslaitosten suorittamasta palontutkinnasta saatavaa tietoa on kyettävä hyödyntämään nykyistä paremmin pelastus- ja valvontatoiminnassa, riskianalyyseissä, työturvallisuuden kehittämisessä ja turvallisuusviestinnässä. Raportin mukaan käytänteiden yhtenäistäminen parantaa myös laadullisesti palontutkinnasta saatavan tilastoaineiston käytettävyyttä. (Pursiainen ym. 2018, 80.)

Palontutkinnasta kertyy Prontoon eli pelastustoimen resurssi- ja tilastojärjestelmään tällä hetkellä valtavasti tietoa, jota ei hyödynnetä systemaattisesti eikä parhaalla mahdollisella tavalla, sillä prosessia tähän ei ole. Onnettomuuksien ehkäisyn toimenpiteiden sekä pelastustoiminnan kehittämisen osalta ei ole myöskään täysin tunnistettu, millaista tietoa tutkinnasta on saatavilla ja miten sitä voisi hyödyntää. Palontutkintaa ei ole järkevää tehdä vain siksi, että se on lakisääteinen velvoite vaan tulisi keskittyä nimenomaan sen tuottamaan tietoon ja sen analysointiin, jotta tutkinta aidosti edistää ja kehittää pelastuslaitoksen toimintaa ja toimenpiteitä voidaan suunnitella ja kohdentaa riskiperusteisesti. Palontutkinnan tiedoilla on myös vahva kytkös työturvallisuuden kehittämiseen pelastustoiminnan arvioinnin myötä.

Palontutkintaa tarkasteltaessa ja kehitettäessä olisikin syytä kiinnittää tiedon määrän lisäksi erityistä huomiota sen laatuun. Tiedon eheys, laatu ja yhdenmukaiset prosessit ovat avainasemassa hyödyntämisen näkökulmasta.

2 TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA TAVOITE

2.1 Tilaajaorganisaatio ja toimintaympäristö

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Keski-Uudenmaan pelastuslaitos. Se toimii hallinnollisesti osana Vantaa-Kerava-hyvinvointialuetta ja tuottaa pelastustoimen palvelut myös Keski-Uudenmaan hyvinvointialueelle. Toiminta-alueeseen kuuluu kahdeksan kuntaa: Vantaa, Kerava, Hyvinkää, Nurmijärvi, Pornainen, Tuusula, Järvenpää ja Mäntsälä. Pelastuslaitoksen hallinto toteutetaan Vantaan ja Keravan hyvinvointialueen hallintosäännön mukaisesti. Pelastuslaitoksen ylin päättävä elin on pelastuslautakunta, jossa on 15 jäsentä. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2024.)

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustehtävä on tuottaa ja ylläpitää turvallisuutta. Tavoitteena on, että Keski-Uudellamaalla on hyvä turvallisuuskulttuuri sekä tehokas pelastustoimi ja ensihoitopalvelu. Toimintaa ohjaavat pelastustoimen yhteiset arvot; ammatillisesti, inhimillisesti ja luotettavasti. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen verkkosivut 2024.)

Palontutkinta on pelastuslain (379/ 2011) 41 §:n mukainen pelastuslaitosten lakisääteinen velvoite. Sen tavoitteena on samankaltaisten onnettomuuksien ehkäisy, vahinkojen rajaaminen sekä pelastustoiminnan ja sen toimintavalmiuksien parantaminen. Tutkinnan aikana arvioidaan tulipalon syttymisen aiheuttaja, palon syttymiseen ja leviämiseen vaikuttaneet asiat, aiheutuneet vahingot ja niiden laajuuteen vaikuttaneet syyt sekä pelastustoiminnan kulku. Tutkinnan laajuuteen vaikuttaa tulipalosta aiheutuneiden seurausten vakavuus. Jos on aihetta epäillä tulipalon aiheutuneen tahallisuudesta tai tuottamuksellisesti, pelastusviranomaisen täytyy ilmoittaa asiasta poliisille. Poliisille on myös ilmoitettava, jos palontutkinnan yhteydessä havaitaan palo- ja henkilöturvallisuusrikkomuksia. (Pelastuslaki 379/ 2011 41 §.)

Pelastuslain (379/ 2011) 43 §:ssä säädetään onnettomuuskehityksen seurannasta. Sen mukaan pelastuslaitoksen on seurattava onnettomuusriskien sekä onnettomuuksien lukumäärän ja syiden kehitystä. Tehtyjen päätelmien perusteella

on tehtävä toimenpiteitä onnettomuuksien ehkäisemiseksi ja niihin varautumiseksi. Tarvittaessa on tehtävä esityksiä toimenpiteistä myös muille viranomaisille ja tahoille.

Pelastustoiminnan arvioinnin ja kehittämisen sekä onnettomuuksien ehkäisyn johtamisen ja toimenpiteiden kohdentamisen näkökulmasta on ensisijaisen tärkeää, että pelastuslaitoksissa tehdään laadukkaaseen tietoon pohjautuvaa palontutkintaa, jonka tuloksia myös analysoidaan ja hyödynnetään päivittäisessä työn suunnittelussa sekä laajemmin toiminnan kehittämisessä.

Nykyisellään Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksella on havaittu puutteita palontutkinnasta saatavien tietojen hyödyntämisessä eikä sille asetettuja tavoitteita ole kaikilta osin saavutettu. Palontutkinnasta saatuja tietoja ei ole pystytty kokoamaan riittävän järjestelmällisesti eikä kerättyä tietoa ole kyetty hyödyntämään ja analysoimaan onnettomuuksien ehkäisytyössä ja pelastustoiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä riittävällä tavalla.

2.2 Tutkimuskysymykset ja työn rajaus

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millaista tietoa palontutkinnasta tarvitaan ja miten sitä käsitellään tai analysoidaan, että tieto on hyödynnettävissä onnettomuuksien ehkäisyn suunnittelussa ja toimenpiteiden kohdentamisessa sekä pelastustoiminnan arvioinnissa ja kehittämisessä. Tietojen hyödyntämistä tarkastellaan keskijohdon näkökulmasta, joka vastaa päivittäisen toiminnan suunnittelusta ja kehittämisestä.

Näkökulma on nimenomaan palontutkinnasta kerättävän tiedon hyödyntämisessä, mutta itse palontutkinnan prosessia tarkastellaan samalla. Lopputuotteena syntyy kehittämissuunnitelma ja toimenpide-ehdotukset, joiden avulla palontutkinnan tuottamaa tietoa jatkossa hyödynnetään toiminnan kehittämisessä ja suunnittelussa paremmin.

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena on vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Millaista tietoa palontutkinnassa täytyy kerätä, jotta se tukee suunnittelu- ja kehittämistyötä?

- Miten palontutkinnasta saatu tieto muutetaan hyödynnettävään muotoon?
- Millaisia toimenpiteitä täytyy tehdä, jotta palontutkinnasta kerättävä tieto pystytään hyödyntämään toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä?

3 TIETOPERUSTA

3.1 Tiedon hyödyntäminen ja palontutkinta tutkimuskirjallisuudessa

Helander, Ahonen, Houhala ja Jääskeläinen tekivät vuonna 2020 tapaustutkimuksen, jossa tavoitteena oli tunnistaa julkisen sektorin keskeisiä tiedolla johtamisen haasteita ja sen mahdollistavia tekijöitä. Tiedolla johtaminen ja tiedon hyödyntäminen päätöksenteon tukena ovat nousseet keskeisiksi välineiksi organisaatioiden johtamisessa ja päätöksenteossa viime vuosina. Taitomme käyttää tietoa on nyky-yhteiskunnassa tärkeä voimavara. Julkisella sektorilla tiedon järjestelmällisellä hyödyntämisellä pystytään tekemään perustellumpia päätöksiä sekä tuottamaan kansalaisten palvelut tehokkaammin. (Helander ym. 2020, 22-23.) Tietoa hyödyntäen voidaan ymmärtää erilaisia tapahtumia, ennakoida tulevaa ja kasvattaa ymmärrystä parempien kehityskulkujen takaamiseksi (Heino & Kalalahti 2020, 5).

Tiedolla johtamisen perustana on pääsy ja käyttöoikeus tietoon. Tietoa täytyy voida hyödyntää mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti päätöksenteon pohjana. Onnistuakseen tämä vaatii toimivan teknologisen alusta, mutta myös ihmisen osaamisella ja olemassa olevilla käytänteillä on tärkeä rooli. Digitalisaation mahdollistaa päätöksenteon automatisointia tekoälyn avulla. Tällä hetkellä automatisoitu päätöksenteko on todellisuudessa vielä melko kaukana todellisuudesta. Tulevaisuudessa kaikki organisaatiot tulevat etsimään uusia tapoja luoda arvoa tiedolla voidakseen parantaa tuottavuuttaan ja päätöksentekokykyään. (Helander ym. 2020, 24-25.)

Tutkimuksessa todetaan, että isoimmat haasteet tiedolla johtamisessa liittyvät tietojärjestelmiin ja tiedon keruun epäyhdenmukaisuuksiin. Tämä estää yhdenmukaisen tietojen keräämisen ja jakamisen eri organisaation osien välillä. Muita keskeisiä haasteita ovat huonolaatuinen data sekä tiedon käyttöoikeuksiin liittyvät asiat. (Helander ym. 2020, 37 - 38.)

Ruotsissa Lundin yliopistossa tehtiin vuonna 2011 tapaustutkimus, jossa analysoitiin useita tietäntyyppisistä tulipaloista tehtyjä palontutkintaraportteja ja yhdistettiin niistä kerättyä tietoa pidemmän aikavälin tilastotietoon johtopäätösten tekemiseksi. Ristiin tarkastelun tavoitteena oli tunnistaa mahdollisia tekijöitä, jotka

aiheuttavat tulipaloissa henkilövahinkoja tai tietynlaisten rakennustyyppien suuria rakennuspaloja. Riskitekijöitä tunnistamalla voitiin kohdentaa onnettomuuksien ehkäisyn toimenpiteitä sekä kehittää pelastustoimintaa (Johansson & Van Hees 2011.)

Norjassa vuonna 2021 julkaistussa artikkelissa kuvataan onnettomuustutkinnan käsitettä nimenomaan oppimiseen keskittyen. Artikkelissa esitetään, miten palontutkintaa on käytetty työkaluna paloturvallisuuden kehittämisessä. Norjassa on kehitetty muun muassa paloturvallisuussäädöksiä pohjautuen palontutkinnasta ja palotarkastuksista saaduista tiedoista tehtyyn analyysiin. Tämän pohjalta on kohdennettu esimerkiksi viestinnällisiä toimenpiteitä. (Steen-Hansen, Storesund, Sesseng 2021.)

3.2 Palontutkinnan tietojen hyödyntäminen

Pelastuslaitoksen toiminnan tulisi olla riskiperusteista ja vaikuttavaa niin onnettomuuksien ehkäisyn, turvallisuusviestinnän ja -koulutuksen kuin pelastustoiminnan osalta. Jotta toimenpiteitä voidaan kohdentaa oikein ja resursseja käyttää tehokkaasti, tulee toiminnan suunnittelun ja kehittämisen sekä päätöksenteon perustua laadukkaaseen tietoon ja sen analysointiin. Pelastuslaitoksen suorittaman palontutkinnan tavoitteena on kehittää sekä onnettomuuksien ehkäisyä että pelastustoimintaa.

Pelastuslaitoksen palontutkinta on poliisin palonsyyntutkintaan verrattuna laajempi kokonaisuus tavoitteen ja tietotarpeiden osalta. Poliisin tutkinnassa selvitetään, onko tapahtunut rikos tai kuoleman syytä, kun pelastuslaitoksen tutkinta keskittyy keräämään tietoa tulipaloon johtaneista syistä. Pelastuslaitoksen suorittaman palontutkinnan tavoitteena on tuottaa tietoa onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn ja resurssien oikeaan kohdentamiseen. (Mäkelä, Tapani, Lehtimäki, & Frände 2013, 31.)

Palontutkintaa koskeva resursointi ja suunnittelu kuvataan pelastustoimen palvelutasopäätöksessä sekä onnettomuuksien ehkäisyn suunnitelmassa. Lisäksi on erilaisia sisäisiä ohjeita, joiden mukaisesti palontutkintaa pelastuslaitoksella toteutetaan. Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen palvelutasopäätöksessä vuosille 2021-2024 todetaan, että palontutkinnan osalta tavoitteet eivät ole kaikilta osin

toteutuneet. Palontutkinnasta saatavan tiedon hyödyntämisessä onnettomuuksien ehkäisytoiminnassa sekä toiminnan suunnittelussa on havaittu puutteita. Tähän on reagoitu ja ollaan rakentamassa toimintatapoja, joiden avulla tietoja voidaan hyödyntää jatkossa paremmin. Palontutkinnasta ei ole pystytty keräämään tarpeeksi järjestelmällisesti tietoa eikä niitä ole pystytty hyödyntämään onnettomuuksien ehkäisytyössä ja pelastustoiminnan suunnittelussa riittävästi. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2021.)

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen onnettomuuksien ehkäisyn suunnitelmassa vuodelle 2023 palontutkinnasta sanotaan seuraavaa: ”Palontutkinnan tavoitteena on pelastuslaitoksen onnettomuuksien ehkäisyn sekä pelastustoiminnan ja toimintavalmiuksien kehittäminen. Palontutkinta sisältää varsinaisen palontutkinnan lisäksi raportointia, tulosten analysointia, tilastointia, toimenpidesuosituksen antamista sekä palontutkintaan liittyvien lausuntojen antamista. Palontutkinnasta vastaa päivystävä palontutkija, joka toimii virka-aikaan.” (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2022.)

Tiedon hyödyntämisen näkökulmasta on tärkeää tarkastella myös tiedon keruumenetelmiä, dokumentointia sekä tiedon laatua ja sitä kautta luotettavuutta. Tiedon käsite on laaja ja yksi tietojohdamisessa yleisesti käytetty jäsentämistapa on kuvata tiedon eri tasoja kolmella eri käsitteellä. Tietämyksellä tarkoitetaan inhimillistä tietoa, joka perustuu kokemukseen. Informaatiolla tarkoitetaan rakenteellista dataa, jota voidaan käyttää analysoinnissa. Datalla taas tarkoitetaan rakenteettomia tosiasioita. (Laihonen ym. 2013, 17-18.) Tiedon arvo myös lisääntyy, kun ihminen selittää sen (Stenberg 2006, 38).

Datan ja informaation laatu organisaatioissa on valitettavasti melko usein heikko. Data voi olla virheellistä tai vajavaista tai se voi olla sellaisessa muodossa, ettei sitä pystytä hyödyntämään. Datan hyödyntäminen vaatii, että sitä ylläpidetään ja että politiikat sekä muut toimintaohjeet on määritelty. Organisaatiot pyrkivätkin luomaan käytänteitä, joilla voidaan varmistaa datan oikeellisuus ja laatu, jotta virallisen datan ja informaation korjaamisen vaatima työmäärä vähentyisi. (Laihonen ym. 2013, 19-20.)

Tiedolla johtamisella ei tarkoiteta vain tiedon tuottamista, säilyttämistä, hallintaa ja analysointia. Toinen tärkeä elementti on tiedon hyödyntäminen. Siihen tarvitaan ihmisten kyvykkyyttä mukauttaa tietoa päätöksenteon tueksi. Tiedolla johtaminen onnistuu ainoastaan, jos molemmat näkökulmat huomioidaan. (Kosonen 2019.)

3.3 Pelastuslaitosten palontutkinta

Hallituksen esityksen mukaan palontutkinnan päätavoitteena on tuottaa tietoa, joka on heti sovellettavissa pelastuslaitosten neuvonta- ja valistustyössä, valvontatoiminnassa ja pelastustoiminnan kehittämisessä. Palontutkinnan tarkoituksena on myös tarjota tietoa ja tilastoaineistoa pelastustoimen ja paloturvallisuuden kehittämiseksi sekä tehtyjen toimenpiteiden vaikutusten arvioinnin tueksi. (HE 257/2010 vp, 58.)

Jotta palontutkinta voidaan toteuttaa asianmukaisesti, tarvitaan myös riittävät tiedonsaantioikeudet. Tiedonsaantioikeudesta palontutkinnan suorittamiseen liittyen säädetään pelastuslain 379/2011 88. pykälässä. Tiedonsaantioikeudet ovat pelastusviranomaiselle palontutkinnan toteuttamisen ja onnistuneen lopputuloksen kannalta välttämättömät, jotta kaikki olennainen informaatio on käytettävissä tutkintaa suoritettaessa. Palontutkinnalle välttämättömät tiedot on luovutettava pelastusviranomaiselle salassapitosäännösten estämättä ja maksutta. Tietojen luovutusvelvollisuus koskee onnettomuuskohteen edustajia sekä muita viranomaisia (Pelastuslaki 379/2011 88 §).

Pelastuslaitosten palontutkinta on jaettu kolmeen tasoon. Tutkinnan on vastattava määritetyn tason minimivaatimuksia, mutta tutkinta voidaan tehdä laajempaa, jos se on tarpeellista. Taso 1 on perustaso, joka suoritetaan kaikista tulipaloista. Perustasolla arvioidaan syttymissy ja palon leviämiseen vaikuttaneet seikat, koituneet vahingot ja niiden suuruuteen vaikuttaneet asiat sekä pelastustoiminnan vaiheet. 1-tason tutkinnasta vastaa pelastustoiminnan johtaja ja se kirjataan pelastuslaitosten Pronto-järjestelmän onnettomuusselosteelle tehtäväkohtaisesti. (Rautasuo 2014, 11.)

Taso 2 on laajempi taso, jossa perehdytään syvemmin tulipalon laajuuteen vaikuttaneisiin tekijöihin sekä arvioidaan pelastustoiminnassa tehtyjä päätöksiä. 2-

tason tutkinta raportoidaan Pronton palontutkintaselosteella ja tarvittaessa myös erillisenä raporttina. Tutkinnasta vastaa erikseen nimetty, koulutettu palontutkija. Kukin pelastuslaitos määrittelee itse 2-tason tutkinnan suorittamisen kriteerit, mutta niissä on huomioitava tiettyjä seikkoja. Tasolla 2 tutkitaan ainakin tulipalot, joista on ollut seurauksena vakavia henkilövahinkoja. Vakavan henkilövahingon määritelmä on saatavilla Prontossa. Lisäksi tutkitaan sellaiset tulipalot, joista kerättävillä tutkintatiedoilla arvioidaan olevan merkitystä tulipaloista syntyvien vahinkojen vähentämiseen ja ennaltaehkäisyyn. Lisäksi 2-tason tutkintoja määriteltäessä on huomioitava ajankohtaiset ja alueelliset aiheet, meneillään olevat tutkimushankkeet sekä pelastuslaitosten verkoston palontutkintatyöryhmän palontutkinnan ohjekirjeen linjaukset. (Rautasuo 2014, 11-12.)

Taso 3 on palontutkinnan kattavin taso, joka suoritetaan tarvittaessa merkittävistä onnettomuuksista tai osana muun viranomaisen tutkintaa. 3-tason tutkinnan aloittamisesta päätöksen voi pelastuslaitoksen lisäksi tehdä Onnettomuustutkintakeskus, sisäministeriö tai valtioneuvosto. Tutkintaa varten kootaan erillinen tutkintaryhmä, jossa voi olla jäseniä myös pelastuslaitoksen ulkopuolelta. 3-tason tutkinta raportoidaan 2-tason tutkinnan kaltaisesti ja toteuttamisesta vastaa koulutettu palontutkija. (Rautasuo 2024, 11-12.)

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen palontutkintaohjeessa todetaan, että jos palontutkinnassa huomataan jotain pelastustoiminnan kehittämisen kannalta olennaista tietoa, raportoidaan asiasta pelastuslaitoksen johtoryhmälle. Pelastusjohtaja ja pelastuspäällikkö vastuuttavat oikean henkilön käsittelemään palontutkintaryhmän havainnot ja kehitysehdotukset. Kyseinen henkilö informoi johtoryhmää siitä, millä tavalla palontutkintaryhmän ehdotukset pelastustoiminnan kehittämiseksi on otettu huomioon. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2019.)

Onnettomuuksien ehkäisytyötä tekevää henkilöstöä tiedotetaan palontutkinnan havainnoista palontutkintaraporttien kehitysehdotuksissa ja sisäisissä koulutuksissa. Palontutkinnan havainnoista pyritään myös tuottamaan valmista materiaalia käytettäväksi esimerkiksi Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen sosiaalisen median kanavissa ja muussa turvallisuusviestinnässä. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos, 2019.)

3.4 Palontutkinnan osaamis- ja työvälinevaatimukset

Lainsäädännössä ei ole kirjauksia palontutkinnan johtamisen, organisoimisen tai järjestämisen tavoista pelastuslaitoksilla. Suomessa ei myöskään ole asetettu lainsäädännössä tai muussa ohjeistuksessa virallisia osaamisvaatimuksia palontutkijoille. Esimerkiksi Pelastusopisto tarjoaa palontutkinnan PalOppi-verkkokursseja, joka on tarkoitettu viranomaisille, joiden tehtäviin kuuluu tulipalojen tutkiminen (Pelastusopisto 2025). Myös Suomen palontutkijat ry järjestää erilaisia seminaareja ja koulutustilaisuuksia. Yhdistyksen tavoitteena on kehittää palontutkijoiden ammattitaitoa ja palontutkinnan laatua Suomessa. Yhdistys on osa International Association of Arson Investigators -järjestöä, joka on alansa laajin palontutkijoiden verkosto. (Suomen palontutkijat ry 2025.) Palontutkinnan järjestelyt ja toteutustavat sekä henkilöstön osaaminen vaihtelevat merkittävästi pelastuslaitoksissa (Pursiainen ym. 2018, 80).

Kansainvälisiä vaatimuksia palontutkijalle ovat esimerkiksi ymmärrys tulipalon syttymisen mekanismeista, palon kehittymisestä sekä erilaisten materiaalien ja kemikaalien käyttäytymisestä tulipalon aikana. Tutkijan on ymmärrettävä myös tieteellisen menetelmän tärkeys, tutkintaan liittyvät työturvallisuusriskit sekä tarkan dokumentaation merkitys. Palontutkijan on lisäksi oltava tietoinen eri viranomaisten rooleista ja tunnettava tutkintoihin kytkeytyvä lainsäädäntö. (ENFSI 2021, 5)

Palopaikan tutkinnassa käytetään erilaisia työvälineitä, joiden kunnosta ja huoltamisesta on huolehdittava asianmukaisesti. Laitteistot tulee tarvittaessa huoltaa käyttöohjeiden mukaisesti ja kirjata tehdyt toimenpiteet huoltokirjaan. Kaikki työkalut, henkilönsuojaimet ja vaatteet on puhdistettava jokaisen käyttökerran jälkeen. Työvälineet on myös tarkastettava säännöllisesti ja vaihdettava riittävän usein. (ENFSI 2021, 6.)

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

4.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valikoitui laadullinen eli kvalitatiivinen tapaustutkimus, jossa tarkastellaan Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen palontutkinnasta kerättävien tietojen hyödyntämisen prosessia. Tiedonkeruumenetelmäksi valittiin haastattelu, sillä tavoitteena oli kartoittaa päivittäisessä työssään tietoja hyödyntävän joukon tarpeita nimenomaan palontutkintatiedon osalta. Haastatteluista saadun tiedon ja aiemman aiheesta tehdyn tutkimuksen ja olemassa olevan tiedon pohjalta laadittiin kehittämissuunnitelma palontutkinnasta saatavien tietojen entistä paremmalle hyödyntämiselle.

Tapaustutkimuksessa tutkitaan yksittäistä tapahtumaa, yksilöä tai rajattua kokonaisuutta. Tapaustutkimuksessa tutkitaan, selitetään ja kuvataan tapauksia pääasiassa miten- ja miksi-kysymysten avulla. Tapaustutkimukselle on tyypillistä valita tutkimuksen kohteeksi yksittäinen tapaus, tapahtuma tai joukko tapauksia. Tarkastelun kohteena ovat usein prosessit. Tapaustutkimus on moniulotteinen käsite, eikä sillä voida selkeästi määritellä tietynlaisia tutkimuksia. Tapaustutkimuksella on tavoitteena kasvattaa ymmärrystä jostakin ilmiöstä tavoittelematta kuitenkaan yleistettävää tietoa. Yleensä tapaustutkimus valikoituu menetelmäksi, kun on pyrkimys ymmärtää perusteellisesti jotakin ilmiötä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Laadulliselle tutkimukselle on mahdotonta antaa tarkkaa määritelmää, sillä erilaisia lähestymistapoja on paljon. Yleensä laadullisen tutkimuksen kohteena on jokin ajankohtainen aihe tai kysymys. (Juhila 2021.) Laadullisen tutkimuksen tarkoituksena on todellisen elämän tutkiminen ja kuvaaminen. Kvalitatiiviselle tutkimukselle tunnusomaista on sen joustavuus ja subjektiivisuus. Tutkijalla on myös usein läheinen suhde tutkittavaan kohteeseen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 123– 127.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineistona käytetään usein empiirisiä aineistoja. Nämä voivat olla esimerkiksi havainnointipäiväkirjoja, kuvia, tekstejä, keskusteluja, haastatteluja tai tiloja. Joskus myös esimerkiksi erilaiset tilastot voivat olla

laadullisen tutkimuksen mielenkiinnon kohteena. (Juhila 2021.) Laadullisessa tutkimuksessa korostetaan ihmistä tiedonkeruun välineenä ja kohderyhmä valitaan tarkoituksenmukaisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 161, 164.)

4.2 Haastattelu

Tässä opinnäytetyössä käytettiin aineiston keruumenetelmänä puolistrukturoitua haastattelua. Haastattelurunko koostui kysymyksistä liittyen palontutkinnan prosessiin sekä siitä saatavien tietojen hyödyntämiseen ja jalostamiseen. Puolistrukturoidussa haastattelussa esitettiin samat kysymykset samassa järjestyksessä kaikille haastateltaville. Haastattelujen tavoitteena oli saada haastateltavilta todenmukaiset kuvaukset heidän kokemuksistaan (Vilkka 2005, 97).

Haastattelu on yleisimpiä tiedonkeruumenetelmiä. Haastattelussa haastatteli ja haastateltava keskustelevat enemmän tai vähemmän strukturoidusti asioista, jotka sisältyvät tutkittavaan aiheeseen. Tutkimukseen liittyvällä haastattelulla on selkeä päämäärä, tutkimustehtävän suorittaminen. Haastattelua käytetään aineiston keräämiseksi, ja aineistoa puolestaan analysoidaan ja tulkitaan tutkimustehtävän selvittämiseksi (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Puolistrukturoidun haastattelun strukturoitu osa on yleensä valmiiksi määritellyt kysymykset. Kysymysten järjestystä tai sanamuotoa voidaan kuitenkin muuttaa ja vastaukset ovat strukturoidusta haastattelusta poiketen vapaamuotoisia. Vastauksiin haetaan tarkennuksia haastattelun edetessä ja haastattelu muotoutuukin haastateltavan vastausten perusteella. Puolistrukturoidusta haastattelusta käytetäänkin toisinaan myös nimitystä teemahaastattelu. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 87–88.)

4.3 Haastattelujen toteutus

Haastattelut toteutettiin etäyhteydellä keväällä 2024. Haastateltavina oli kolme edustajaa onnettomuuksien ehkäisyn tulosalueelta ja seitsemän edustajaa pelastustoiminnan tulosalueelta Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselta. Haastateltavat henkilöt valittiin yhdessä Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen opinnäytetyötä ohjanneen edustajan kanssa. Haastatelluille toimitettiin etukäteen lyhyt kuvaus

opinnäytetyön tavoitteista sekä haastattelukysymykset. Haastattelut olivat kestoltaan noin tunnin ja ne toteutettiin yhtenäisen haastattelurungon mukaisesti.

Haastattelukysymykset olivat seuraavat:

1. Mitä tietoa palontutkinnan yhteydessä olisi tärkeää kerätä, jotta pelastustoiminta/ onnettomuuksien ehkäisy voi hyödyntää sitä toiminnan suunnittelussa, arvioinnissa ja kehittämisessä?
2. Minkälaista tietoa loppukäyttäjät (paloesimiehet, palomestarit, palopäälliköt, komentotoimisto/ palotarkastajat, turvallisuuskouluttajat) tarvitsevat, jotta voivat tehdä oman työnsä paremmin ja päätökset tietoon pohjautuen?
3. Millaisessa muodossa tieto pitäisi saada käyttöön, jotta sen hyödyntäminen olisi mahdollista ja sujuvaa?
4. Miten ja kenen tietoa pitäisi kerätä?
5. Mikä tieto on sellaista, jota pitää käsitellä ja jalostaa, jotta se on hyödynnettävissä?
6. Missä tieto jaetaan/ säilytetään, jotta sitä oikeasti voidaan hyödyntää ja se on saatavilla sekä käytettävissä?
7. Miten tiedonkeruuta pitäisi ja voisi kehittää?

4.4 Tutkimusaineiston analysointi

Analyysimenetelmällä tarkoitetaan laadullisessa tutkimuksessa aineiston tiivistämistä. Analyysin tarkoituksena on saada aineistoon selkeyttä ja uutta tietoa tutkimuksen kohteesta. Analyysimenetelmät voidaan jakaa luokkiin kuten teemoittelu, tyypittely, sisällön erittely, keskusteluanalyysi, kvantitatiiviset analyysitavat sekä diskursiiviset analyysitekniikat. (Eskola & Suoranta 2014, 142–150.)

Kvalitatiivinen analyysi muodostuu kahdesta vaiheesta, jotka ovat havaintojen yksinkertaistaminen ja tulosten tulkinta. Yksinkertaistamisella tarkoitetaan aineiston tarkastelua tietystä näkökulmasta ja siinä otetaan huomioon nimenomaan teorian

ja tutkimuskysymysten näkökulmasta oleelliset asiat. Yksinkertaistamisen toisena vaiheena on havaintojen yhdistely. (Alasuutari 2011, 39–40, 44.) Havaintojen yhdistelyllä tarkoitetaan aineiston kokoamista hallittavissa olevaksi kokonaisuudeksi. Tutkimusaineistosta siis etsitään olennaiset ja merkittävät asiat. (Vilkkä 2006, 82.)

Aineiston keruun jälkeen alkaa analyysi. Tässä opinnäytetyössä aineiston analysointi toteutettiin teemoittelemalla. Eskolan ja Suorannan mukaan teemoittelu tehdään yleensä ensimmäisenä, kun analysointi aloitetaan. Kerätystä aineistosta nostetaan esille tutkimusongelmia esimerkiksi teemoittain. Teemoittelun avulla saadaan aineistosta selville vastauksia tai ratkaisuja tutkittaviin kysymyksiin. Toinen lähestymistapa aineiston analysointiin on tyypittely. Tyypittelystä aineistoa kategorisoidaan etsimällä samankaltaisuuksia sekä yhdenmukaisia malleja. (Eskola & Suoranta, 2014, 214–226.)

Haastattelujen aikana tehtiin muistiinpanot, jotka kirjoitettiin puhtaaksi haastattelun jälkeen. Tämän jälkeen aineistoa pelkistettiin ja yksinkertaistettiin. Haastatteluaineiston analysointi toteutettiin teemoittelemalla ja tyypittelemällä haastattelu-vastaukset yhtenäisten yläotsikoiden alle hyödyntäen aineistolähtöistä sisällysanalyysia. Sen avulla kerättyä aineistoa tarkasteltiin monipuolisesti siitä näkökulmasta, että teemoista löydettäisiin uutta tietoa. Aineistolähtöisessä analyysissä ei ole valmista runkoa, jonka mukaisesti aineistoa luokitellaan, vaan luokittelu tuotetaan aineistoon perustuen. Aineiston analyysia ohjasivat tutkimuskysymykset haastatteluaineistoa tarkasteltiin nimenomaan tutkimuskysymyksiin peilaten.

5 TULOKSET

5.1 Palontutkinnan yhteydessä kerättävä tieto

Haastateltavat korostivat, että on tärkeää selvittää palon alkamisen mekanismi (irtolaite, kiinteistön laite, ihmisen aiheuttama) sekä leviämisenopeus. Lisäksi on tärkeää saada tietoa ihmisen toiminnasta alkutilanteessa eli onko tehty alkusammutusta tai onko ihmisen toiminta muutoin vaikuttanut tilanteen kehittymiseen. Haastatteluissa nousi esiin myös, että on tärkeää selvittää mahdolliset kiinteistön rakenteelliset virheet sekä tehdyt muutostyöt ja niiden määräysten mukaisuus. On myös hyödyllistä selvittää, miten kohteen pelastusturvallisuutta on ylipäättään hoidettu eli esimerkiksi kiinteistön pelastussuunnitelman ajantasaisuus, vastuiden selkeys ja esimerkiksi alkusammutuskaluston sekä paloteknisten laitteiden kunto.

Haastatellut nostivat esiin, että välittömästi tehtävän jälkeen on tärkeää, että pelastustoiminnan johtaja haastattelee lyhyesti mukana olleiden yksiköiden paloesi-miehet ja tarvittaessa myös yksittäisiä pelastajia, jotta heidän tehtävänäikaiset havaintonsa saadaan kirjattua ylös. Tilanteesta riippuen tehdään tiivistä yhteistyötä poliisin ja mahdollisesti muiden viranomaisten ja sidosryhmien kanssa. On pyrittävä välttämään ylimääräistä raivaamista, jotta tapahtumapaikka säilyy mahdollisimman koskemattomana mahdollista tarkempaa tutkintaa varten.

Haastateltavat korostivat, että on olennaista selvittää tarkasti tapahtumien kulku, aikajana ja pelastuslaitoksen toiminta hälytystehtävän aikana. Lisäksi rakennus-paloista ja rakennuspalovaaroista on tärkeää informoida kohteen vastuupalotar-kastajaa, jotta voitaisiin tarvittaessa kohdentaa valvonta- ja muita toimenpiteitä tällaisiin kohteisiin. Rakennuksista on tärkeää saada käyttöön myös muun muassa pohjakuvat ja pintamateriaalitiedot. Tutkinnan aikana voidaan selvittää niiden paikkansa pitävyys sekä arvioida olisiko jotain voitu tehdä toisin, mikäli tie-doissa on virheitä. Ylipäättään niin tehtävän kuin tutkinnankin aikana on tärkeää, että kohteesta on käytössä kaikki mahdollinen tieto, jotta pelastustoimintaa voi-daan suunnitella ja tutkinnassa selvittää tapahtumien kulku mahdollisimman tar-kasti.

Haastatteluissa nousi esiin, että tällä hetkellä tieto ei kulje pelastuslaitosten välillä riittävällä tasolla. Uudenmaan eli niin kutsutut HIKLU-pelastuslaitokset tekevät paljon yhteistyötä pelastustoiminnan, onnettomuuksien ehkäisyn ja turvallisuusviestinnän osalta, mutta palontutkinnan yhteistyöprosessissa ja erityisesti tiedon jakamisessa on kehitettävää.

Haastattelujen perusteella selvisi, että tehtävien läpikäynti jälkikäteen on voimakkaasti henkilösidonnaista eikä siihen ole yhdenmukaista ohjeistusta. Pelastustoiminnan arvioinnin ja kehittämisen näkökulmasta olisi ensiarvoisen tärkeää käydä tehtävät läpi jälkikäteen ja jakaa tietoa operatiivisen henkilöstön kesken. Pelastustoiminnan arviointia ei tehdä tällä hetkellä parhaalla mahdollisella tavalla, sillä kunnolliset kanavat ja osaaminen tiedon hyödyntämiseen puuttuvat.

Kehittyvä teknologia haastaa myös palontutkintaa ja on tärkeää kerätä säännönmukaisesti tietoa esimerkiksi aurinkokennojen tai muiden akkuteknologioiden sekä ylipäätään uudenlaisten teknologioiden aiheuttamista vaaratilanteista.

Yksittäisten tapahtumien perusteella ei voi vielä vetää pitkälle meneviä johtopäätöksiä vaan laadukasta tietoaaineistoa on oltava riittävä määrä, jotta voidaan tehdä aidosti tietoon perustuvia ratkaisuja ja kehittämistoimenpiteitä. Tietoa pitäisi pysyä hyödyntämään ja käsittelemään myös valtakunnallisesti ja tiedon jakamisen eri pelastuslaitosten välillä pitäisi toimia paremmin.

5.2 Päätöksentekoon, suunnitteluun ja kehittämiseen tarvittava tieto

Haastatteluissa korostui toive, että jollain tasolla tutkittaisiin ja analysoitaisiin myös tehtäviä, jotka eivät ylitä varsinaisen palontutkinnan kynnyistä. Näiltä tehtäviltä voidaan saada tärkeää tietoa pelastustoiminnan kehittämistä varten sekä syötteitä valvontatoimintaan ja turvallisuusviestintään. Olisi hyödyllistä kerätä tietoa myös erilaisista ilmiöistä tai esimerkiksi alueellisesti korostuvista tapahtumista, jotta näihin voitaisiin puuttua etupainotteisesti ja kohdentaa tarvittavaa valvontaa ja turvallisuusviestintää oikeille kohderyhmille.

Operatiivisen ja onnettomuuksien ehkäisyn henkilöstön yhteistyö palontutkinnassa on ensisijaisen tärkeää. He tarkastelevat tilannetta eri näkökulmista ja voi-

vat tukea sekä haastaa toisiaan tiedon analysoinnissa ja tulkinassa. Oman toiminnan kriittinen tarkastelu on tärkeää, jotta voidaan arvioida, mihin jatkossa täytyy kiinnittää huomiota. On myös tärkeää analysoida missä onnistuttiin ja missä voidaan kehittyä.

Tehtävän ollessa käynnissä olisi hyödyllistä, että yksiköillä olisi käytössä kohteen omistajan ajantasaiset tiedot rakennuksesta, kuten esimerkiksi pohjakuva, tiedot mahdollisesti tehdyistä muutostöistä sekä kemikaaleista kohteessa. Tiedot tukevat tilannekuvan muodostamista. Tilannekuvan ylläpitämisen kannalta on tärkeää, että kaikki havainnot kommunikoidaan aina kohteessa olevalle palomestarille, jotta kaikilla on yhdenmukainen ja ajantasainen tilannekuva. Mahdollisimman tarkka tilannekuva mahdollistaa parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon pohjautuvan päätöksenteon myös hälytystehtävän aikana.

Haastatteluissa korostui, että kollegojen välinen kokemustenvaihto on tällä hetkellä tärkeä kanava tiedon vaihdossa ja jakamisessa. Tiedon jakamiselle ei kuitenkaan ole kirjattua prosessia eikä se ole systemaattista, vaan riippuu henkilöistä.

Jotta on mahdollista arvioida, olivatko pelastustoiminnassa tehdyt toimenpiteet oikeita tehtävän aikana käytettävissä olleiden tietojen pohjalta, on tärkeää selvittää myös pelastustoimintaa palontutkinnan yhteydessä. Tutkinnan perusteella voidaan kehittää toimintaa, kun arvioidaan, olivatko tehdyt toimenpiteet oikeita sen perusteella, mitä hälytystehtävästä saadaan palontutkinnan aikana selville.

5.3 Tiedon vaatimukset ja hyödyntäminen

Haastatteluissa selvisi, että tiedon säilyttäminen ja raportointi on nykytilassa liian vaikeaa. Tietojen hyödyntämisessä täytyy ottaa huomioon henkilöstön osaaminen. Nykyisellään osaamistasossa on paljon vaihtelua ja näin ollen kerätyn tiedon hyödyntäminen jää vajavaiseksi. Tiedon säilyttämisen ja hyödyntämisen osalta on huomioitava myös tietosuojan vaatimukset ja huolehdittava, että ratkaisut ovat tietoturvallisia ja tarpeelliset rekisteriselosteet laadittu. Haastatellut kokivat, että yhteenvedot ja yleiset analyysit voisi tehdä Power BI:llä, mutta se vaatii ainakin toistaiseksi melko paljon manuaalista työtä.

Haastatteluissa nousi esiin toive palontutkinnan materiaalipankista. Tämä voisi olla valtakunnallinen, kun hälytystehtävien yksilöintitiedot, kuten esimerkiksi tarkka osoite, poistettaisiin. Materiaalipankkiin voitaisiin koota tietoa eri tyyppisistä tehtävistä, niiden kulusta ja erityisistä huomioista. Valtakunnallisen palontutkinnan materiaalipankin avulla voitaisiin tehdä laajempia johtopäätöksiä erilaisista tulipaloista, kun analysoitava tehtävämäärä olisi huomattavasti suurempi kuin yksittäisen pelastuslaitoksen tehtävämäärät.

Haastateltu onnettomuuksien ehkäisyn henkilöstö toi esiin, että rakennuspalojen tarkastelu erilaisten teemojen kautta palvelisi onnettomuuksien ehkäisyä, sillä palotarkastajat ja turvallisuuskouluttajat kaipaavat myös muita tietoja kuin mitä Pronton palontutkintaselosteelle kirjataan. Haastateltavat toivat esiin myös, että Pronto on järjestelmänä vanhentunut eikä vastaa nykypäivän vaatimuksia. Palontutkintaselosteen kysymykset eivät kaikilta osin vastaa tutkinnan tarpeita vaan niitä tulisi kehittää.

Haastatteluissa kävi ilmi, että palontutkinnasta kirjattavat selosteet eivät ole tasalaatuisia. Haastateltavat kokivat, että tämän vuoksi tiedon luotettavuus ja hyödynnettävyys ei toteudu parhaalla mahdollisella tavalla. Tilastointi vaatii myös tiedon analysointia eikä puutteellisella ja epätasalaatuisella tiedolla voida johtaa tai kehittää toimintaa.

Haastatteluissa nostettiin useamman kerran esiin, että laadukkaat valokuvat kirjallisella selostuksella ovat pelastustoiminnan ja palontutkinnan osalta yksi parhaista tietomuodoista, jotta tilanteesta saadaan muodostettua kunnollinen käsitys jälkikäteen. Tämä tietomuoto vaatii kuitenkin analysoinnin ja johtopäätösten osalta merkittävästi henkilöresurssia, sillä analysointia ei ainakaan toistaiseksi voida automatisoida.

5.4 Tiedon kerääminen

Alkutilanteen tiedot kerää pelastustoimintaa johtanut palomestari sekä jokaisen tehtävälle osallistuneen yksikön paloiesimies. Tehtävällä mukana olleiden palomiesten on myös tärkeää kirjata ylös omat havaintonsa mahdollisimman pian. Alkutilanteessa voi olla vaikeaa havaita onko tehtävä sellainen, josta tehdään 2- tai 3-tason tutkintaa, joista täytyy kerätä enemmän ja tarkempaa tietoa.

Haastateltavat korostivat, että tutkinnan käynnistämisen kynnyksen tulisi olla mahdollisimman selkeästi määritelty. Operatiivisen henkilöstön pitäisi aina ilmoittaa poikkeavista ja mahdollisesti kiinnostavista havainnoistaan palontutkintaryhmälle, joka voi päättää tarkemman tutkinnan käynnistämisestä, vaikka tutkintakynnys ei ylittyisikään. Pidempikestoisilla tehtävillä päätös tutkinnan käynnistämisestä pitäisi tehdä jo kesken tehtävän, jotta tiedonkeruu saadaan käynnistettyä heti. Toimintamalli ja kynnykset eri tasoisten tutkintojen käynnistämiseen ovat tällä hetkellä puutteelliset eikä ole kaikilta osin selkeää, milloin palontutkinta tehtävällä aktivoidaan. Tällöin voi alkutilanteessa jäädä dokumentoimatta tärkeää tietoa.

On tärkeää, että on yhdenmukaiset toimintatavat havaintojen keräämiseen ja raportointiin. Haastattelujen perustella yhtenäistä käytäntöä tai kunnollista ohjeistusta tiedon keruulle ja raportoinnille ei tällä hetkellä ole. Hälytystehtävät olisi myös tärkeää käydä työvuoron kanssa yhteisesti läpi. Tiedon keruun osalta olisi hyödyllistä, että havaintoja tekee niin operatiivinen toiminta, palontutkija sekä poliisi ja mahdollisesti ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa, jotta saadaan mahdollisimman kattava käsitys tilanteen kulusta. Tiedon keruuta olisi tärkeää tehdä monin eri keinoin, kuten valokuvoin, omin havainnoin sekä mahdollisia silminnäkijöitä haastatellen.

Palontutkintatilanteissa yhteistyö kohteen omistajan kanssa korostuu, jotta saadaan tehtyä tutkinnan kannalta kriittiset toimenpiteet kattavasti ennen kohteen luovutusta takaisin kiinteistön omistajan haltuun.

5.5 Tiedon käsittely ja jalostaminen hyödynnettävään muotoon

Hälytystehtävistä olisi tärkeää tehdä pidemmän aikavälin tilastointia siitä, millaisia tehtäviä on ollut. Esimerkiksi erilaisia rakennusmateriaaleja, syttymissyitä ja alkusammutuskaluston käyttöä ja kuntoa voisi tilastoida, jolloin saataisiin selville toistuvatko tietyt asiat hälytystehtävillä. On erittäin tärkeää arvioida resurssien oikeellisuutta pidemmällä aikavälillä ja tehdä tarvittaessa muutoksia erilaisille tehtävätyypeille kutsuttavien yksiköiden määrään ja tyyppiin.

Käytettävät järjestelmät ovat vanhanaikaisia ja kaikki tieto täytyy käsitellä ja jalostaa manuaalisesti. On tärkeää huomioida myös tietosuojan tuomat vaatimukset eli kuka tietoja saa käsitellä. Tiedon jalkauttaminen toimii, jos tieto saadaan käsiteltyä käytettävään muotoon. Henkilöstön osaamista tiedon jalostamiseen on kehitettävä voimakkaasti.

Tilannepäiväkirjasta, valokuvista, lämpökameroista ja tehtävän aikaisesta radioviestinnästä saadaan muodostettua aikajana ja kooste tehtävän tapahtumista. Tätä voidaan hyödyntää erityisesti pelastustoiminnan arvioinnissa ja osaamisen kehittämisessä. Aikajanan muodostaminen vaatii kuitenkin valtavasti manuaalista työtä, johon ei nykytilassa ole resursseja ja näin ollen tieto jää käyttämättä. Tekoälytyökalujen kehittyessä ainakin osan edellä mainittujen tietovarantojen analysoinnista ja koostamisesta voisi mahdollisesti automatisoida. Vähintäänkin tekoälyn hyödyntämisellä voidaan tukea ja nopeuttaa analysointiprosessia.

5.6 Tiedon säilyttäminen ja käytettävyys

Tällä hetkellä tieto on pirstaleista ja laadultaan hyvin epätasaista, mikä aiheuttaa haasteita sen tehokkaalle ja laajamittaiselle hyödyntämiselle. Tiedon analysoinnin tulisi olla selkeästi vastuutettu ja siinä täytyisi osallistaa palontutkintaa tekeviä asiantuntijoita. Tietoa tulisi myös jakaa aktiivisesti ja tuoda tuloksia yhteiseen käsittelyyn säännöllisesti niin onnettomuuksien ehkäisyn kuin pelastustoiminnan henkilöstölle.

Pelastustoiminnan ja onnettomuuksien ehkäisyn käytössä olevat järjestelmät ovat vanhanaikaisia eikä niiden käytettävyys vastaa nykypäivän vaatimuksia. Tiedon tallentaminen, haku ja raportointi vaatii paljon manuaalista työtä eikä osaminen ole kaikilta osin riittävällä tasolla järjestelmiin liittyen. Raportoitavat asiat eivät kaikilta osin vastaa loppukäyttäjien aitoja tarpeita vaan perustuvat lähinnä lukumäärien keräämiseen.

5.7 Tiedon keräämisen ja hyödyntämisen kehittäminen

Mikäli hälytystehtävällä havaitaan jotain poikkeavaa, mikä voisi aiheuttaa tarpeen tehdä tarkempi tutkinta, tulisi olla yksi selkeä kanava, johon siitä ilmoitetaan. Pelastustoiminnan johtajan pitäisi saada myös vastaus ilmoitukseen riippumatta siitä tutkitaanko tehtävä vai ei. Jokaiselle yksittäiselle tutkinnalle pitäisi myös nimetä erikseen vastuututkija, joka vastaa sen etenemisestä ja koordinoinnista.

Haastatteluissa kävi ilmi, ettei tällä hetkellä ole toimivaa prosessia tutkinnan käynnistämiseksi ilta- ja viikonloppuaikaan, kun palontutkintaryhmä ei ole paikalla. Tutkinta täytyy kuitenkin suorittaa ennen jälkitoimenpiteitä, joita ei voi kohtuuttomasti odottaa tutkinnankaan perusteella. Hälytystehtävillä olisi syytä ottaa enemmän valokuvia, jotta jälkikäteen voidaan myös tarkastella kohdetta, vaikkei paikan päälle enää päästäisi. Laadukkaat valokuvat ovat hyödyllisiä paitsi tutkintatoimenpiteiden kannalta, myös henkilöstön kouluttamisessa.

Palomestareiden, paloiesimiesten ja palomiesten pitäisi saada palontutkintaan keskittyvää koulutusta, jossa käytäisiin läpi mitä täytyy dokumentoida ja miten. Tiedonkeruun täytyy tapahtua systemaattisesti ja yhdenmukaisesti monella eri tasolla riippumatta siitä ylittääkö hälytystehtävä varsinaisen tutkintakynnyksen.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkoston Turvallisuuspalvelut-palvelualueen Palontutkinnan asiantuntijaverkosto tekee säännöllisesti teematutkintoja, jossa aiheistona käytetään valtakunnallisia Pronto-tietoja. Teematutkinnoissa voisi hyödyntää strukturoituja kysymyksiä sekä uudenlaisia työvälineitä ja teknologiaa, jotta havaintojen kirjaaminen olisi mahdollisimman helppoa tapahtumapaikalla. Teematutkinnoista saisi myös enemmän hyötyä, kun niissä hyödynnettäisiin myös muunlaista tietoa kuin vain määrällistä tilastoaineistoa.

Tällä hetkellä palontutkinnassa on havaittavissa osaamisvajetta eikä tarvittavaa henkilöstöä ole koulutettu riittävästi havaintojen tekemiseen ja dokumentointiin. On tärkeää varmistaa, että kaikilla hälytystehtäville ja palontutkintaan osallistuvilla henkilöillä on riittävä osaaminen. Viestintää ei myöskään hyödynnetä tehokkaasti osana palontutkintaa eikä siihen ole sovittua toimintamallia tai käytänteitä.

Teknologiaa olisi syytä hyödyntää myös palontutkinnassa ja tiedon keruussa. Tällaisia välineitä voisivat olla esimerkiksi 360 astetta pyörivät kojelautakamerat, jotka dokumentoisivat onnettomuuspaikkaa sekä lämpökameroilla varustetut dronet, joita tutkinnan lisäksi voisi hyödyntää itse tehtävän aikana tiedustelussa.

Viranomaisten ja muiden sidosryhmien yhteistyötä palontutkinnan osalta olisi tärkeää tiivistää. Säännöllinen vuoropuhelu, tiedon jakaminen ja yhtenäisten käytänteiden määrittely palontutkintojen osalta sujuvoittaisi kaikkien tutkintaa liittyvien tahojen työtä ja tuottaisi laadukkaampaa palontutkintaa. Tämä vaatii kuitenkin yhteistä tahtotilaa eri osapuolten välillä.

5.8 Yhteenveto

Haastatteluiden perusteella suurimmiksi haasteiksi palontutkinnan osalta nousevat ohjeiden ja yhtenäisten käytäntöjen puute, henkilöstön osaamisvaje sekä riittämätön resursointi niin itse palontutkinnan kuin siitä saatavien tietojen analysoinnin osalta. Myös kerättävän tiedon laadussa ja dokumentoinnissa on puutteita, jotka osittain johtuvat vanhentuneista tietojärjestelmistä, mutta myös ohjeiden ja osaamisen puuttumisesta.

Selkeä palontutkintaprosessi, tarkasti määritellyt tutkintakynnykset sekä monialaisella osaamisella varustettu palontutkintaryhmä ovat avainasemassa laadukkaan tiedon keräämisessä, analysoinnissa ja hyödyntämisessä. Riittävä resursointi niin henkilöstön kuin tarvittavien työvälineidenkin osalta sekä osaamisen jatkuva kehittäminen ja tiedon jakaminen tuottavat palontutkinnasta aidosti hyödynnettävää tietoa päätöksenteon sekä työn suunnittelun ja kehittämisen tueksi. Erityisesti tiedon analysointiin ja raportointiin tarvittava osaaminen on varmistettava.

6 KEHITTÄMISSUUNNITELMA

6.1 Palontutkinnan prosessi

Palontutkinnan aloittamiselle on määriteltävä selkeät rajat. Kynnys laajemman tutkinnan käynnistämiseksi tulisi olla riittävän matala, jotta tutkinnoista kertyy riittävästi materiaalia ja tietoa analysointia ja hyödyntämistä varten. Tietoaineistoa tarvitaan enemmän, sillä liian pienestä otannasta ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä. Henkilöstön osaaminen kehittyy ja säilyy ainoastaan palontutkintoja tekemällä. Jos tutkintakynnys on liian korkea, ei yksittäiselle palontutkijalle kerry riittävästi tutkintoja osaamisen ylläpitämiseen ja kehittämiseen.

Nykyisin palontutkinnan ajatellaan kuuluvan riskienhallinnan eli onnettomuuksien ehkäisyn osa-alueen tehtäväksi. Palontutkinnasta saatavat tulokset on syytä nähdä lisäarvona, jolla mahdollistetaan asiakasrajapinnassa olevien palvelujen laadullinen kehittäminen. (Pursiainen ym. 2018, 80-81.) Palontutkintaryhmän koostumusta ja osaamista onkin syytä tarkastella. Tutkintaryhmässä tulee olla edustettuna sekä pelastustoiminnan että onnettomuuksien ehkäisyn osaajia, kuten palotarkastajia ja paloinsinöörejä, jotka ovat saaneet erillistä koulutusta myös itse palontutkintaan. Tutkijaryhmää voi tilanteesta ja huomioista riippuen täydentää esimerkiksi turvallisuuskouluttajalla tai muilla asiantuntijoilla tarpeen mukaan. Erityisesti laajemmissa tutkinnoissa on tärkeää tehdä tiivistä yhteistyötä ja tiedon vaihtoa muiden tutkintaan osallistuvien, kuten esimerkiksi poliisin ja vakuutusyhtiön kanssa. Palontutkinnan käynnistäminen kaikkina vuorokauden aikoina on otettava huomioon prosessissa. Tämä voidaan toteuttaa joko varallaolopäivätyksenä tai varmistamalla, että jokaisessa työvuorossa on riittävä osaaminen palopaikan ensivaiheen tutkintaan ja sen dokumentointiin sekä tutkintakynnyksen arviointiin palontutkinnan tason osalta.

Tutkintaa voisi pidemmällä aikavälillä laajentaa koskettamaan myös muita onnettomuuksia, kuten esimerkiksi vaarallisten aineiden onnettomuuksia. Prosessi toimisi samankaltaisesti kuin palontutkinnassakin. Tutkinnan aloittamiselle määritellään raja-arvot ja kootaan tarvittavalla osaamisella varustettu tutkintaryhmä perustutkintaryhmän rungon ympärille. Onnettomuustutkinnalla saataisiin tärkeää

tietoa, jolla vastattaisiin pelastuslaitosten velvoitteeseen ennaltaehkäistä onnettomuuksia sekä voitaisiin kehittää pelastustoiminnan henkilöstön osaamista ja työturvallisuutta.

Tässä tutkimuksessa nousi selkeästi esiin, että osaamisen kehittämisen ja koulutuksen tulisi olla yksi työtehtävä muiden joukossa. Osaamisen kehittämiseksi on varattava sen vaatima ajallinen ja rahallinen resurssi. Myös Rautasuon (2014, 43–44) mukaan erityisesti tiedon analysoinnin ja hyödyntämisen näkökulmasta tutkijan ammattitaito on suuressa roolissa ja analysoinnissa korostuu tutkijoiden osaaminen ja kokemus. Erityisesti 3-tason palontutkinta sekä alempien tasojen osaamisen kehittäminen edellyttävät laajempaa palontutkinnan asiantuntijuutta, joka on toiminnan kehittämisen kannalta järkevää keskittää suuremmaksi, valtakunnallisesti toimivaksi kokonaisuudeksi (Pursiainen ym. 2018, 80). Riittävän osaamisen lisäksi palontutkintaa tekevillä tulee olla tarkoituksenmukaiset työvälineet ja varusteet (Nurmi 2005, 39).

Palontutkinnan osalta myös viranomais- ja sidosryhmäyhteistyön kehittäminen on tärkeää. Poliisin kanssa tehtävä yhteistyö tukee palontutkinnan onnistumista. Poliisi tutkii sellaiset palot, joissa on syytä epäillä rikosta, aineelliset vahingot ovat mittavat tai jos palossa on kuolonuhreja. (Nurmi 2005, 14-15.) Pelastuslaitos on poliisin näkökulmasta tärkeä yhteistyökumppani, joka antaa tietoa esimerkiksi tulipalojen rakennusteknisistä asioista. Myös kohteeseen aiemmin tehtyjen palotarkastusten pöytäkirjoista voidaan saada tärkeää informaatiota esimerkiksi laiminlyödyistä korjauskehotuksista, jotka ovat voineet edesauttaa tulipalo kehittymistä tai vaikeuttaa tulipalosta pelastautumista. (Mäkelä, ym. 2013, 37.) Muita tärkeitä yhteistyökumppaneita ovat esimerkiksi Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES), Onnettomuustutkintakeskus (OTKES), vakuutusyhtiöt, rakennusvalvontaviranomaiset, työsuojeluviranomaiset sekä rakennusten omistajat.

Taulukko 1 Kooste kehittämis ehdotuksista

Kehittämistoimenpide
Palontutkinnan aloittamiselle selkeä, riittävän matala kynny sarvo
Palontutkintaryhmän monipuolistaminen
Tutkinnan laajentaminen muihin onnettomuustyypp eihin
Koulutus ja osaamisen kehittämisen varmistaminen palontutkinnassa
Sidosryhmäyhteistyön kehittäminen ja laajentaminen

6.2 Tiedon laatu ja kerääminen palontutkinnassa

Myös tieto voi olla hyvä- tai huonolaatuista. Huonolaatuinen data voi olla ristiriitaista, virheellistä, puutteellista tai muodoltaan käyttökeltontta. Jotta huonolaatuista tietoa voidaan hyödyntää, sen siivoamiseen ja paranteluun tarvitaan paljon aikaa ja resursseja. (Laihonen ym. 2013, 19–20.) Tällä hetkellä palontutkinnan yhteydessä kerättävä tieto ei ole riittävän laadukasta ja yhdenmukaista, jotta siitä voisi tehdä luotettavia johtopäätöksiä ja tehokkaammin hyödyntää päätöksenteon tukena.

On myös tärkeää tunnistaa konkreettiset tietotarpeet nimenomaan toiminnan suunnittelun ja kehittämisen lähtökohdista ja arvioida millaista tietoa tarvitaan tavoitteiden saavuttamiseksi. Tietotarpeiden tunnistaminen ei välttämättä ole yksinkertaista, mutta se on välttämätöntä parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Tietotarpeiden selvittäminen voidaan tehdä tehtävätasoisesti, jolloin päätöksiä ja suunnittelua jokapäiväisessä työssään tekevät asiantuntijat määrittelevät, millaista tietoa he tarvitsevat työnsä tueksi.

Prontoon kirjattavan tiedon laadun seuranta on syytä lisätä. Kirjattavan tiedon tulee olla tasalaatuista ja eheää sekä yhdenmukaisesti dokumentoitu, jotta sitä voidaan hyödyntää. Pron ton käytöstä erityisesti kirjausten osalta tulisi laatia ohjeistus ja nimetä vastuuhenkilö seuraamaan kirjausten laatua ja ylläpitämään ohjeistusta. Tiedon laatuvaatimusten toteutumista voi tukea käymällä läpi selkeästi perustelut, miksi tiedot täytyy kirjata tietyllä tavalla ja riittävällä laajuudella. Jatkuvan oppimisen ja kehittämisen kulttuuria voi jalkauttaa käymällä anony misoidusti

läpi esimerkinomaisesti sekä mallisuorituksia tietojen kirjaamisesta että myös niitä kirjauksia, joissa on vielä kehitettävää.

Tapahtumapaikka on tärkeää valokuvata ja tarvittaessa myös videoida tarkasti ennen kuin jälkيراivaustoimet aloitetaan. Tutkijan tulee luoda mahdollisimman tarkka visuaalinen tallenne tapahtumapaikasta. Valokuvista ja videoista täytyy tehdä lokikirjanpito, josta käy ilmi kohde, päivämäärä sekä kuvaajan nimi. Valokuvien lisäksi on laadittava tarkka kirjallinen kuvaus tapahtumapaikasta ja sen ominaisuuksista sekä kirjata kaikki mahdolliset havainnot täsmällisesti ylös. (National Institute of Justice 2009.) Valokuvien hyödyntämiseksi täytyy laatia ohjeistus, jossa huomioidaan tietoturvan ja -suojan näkökulmasta kuvien ottaminen, säilyttäminen ja jakaminen.

Rakennuspalojen tarkastelu erilaisten teemojen kautta palvelisi onnettomuuksien ehkäisyä, sillä he kaipaavat myös muita tietoja kuin mitä Pronton palontutkintaselosteelle kirjataan. Tähän voisi kehittää vakiomuotoisen lomakkeen, joka on laadittu yhteistyössä eri osa-alueiden asiantuntijoiden kanssa. Asiantuntijaryhmät tuottaisivat tietoa ja havaintojen pohjalta esimerkiksi laadittaisiin koulutusmateriaaleja, joilla voitaisiin yhdenmukaistaa ja kehittää toimintaa.

Taulukko 2 Kooste kehittämisehdotuksista

Kehittämistoimenpide
Kerättävän tiedon laadun ja yhdenmukaisuuden varmistaminen ohjeistuksella
Kerättävän tiedon laadun ja yhdenmukaisuuden seuranta
Valokuvien ja videoiden osalta tietosuojan varmistaminen ohjeistuksella ja lokikirjanpidolla
Rakennuspalojen tarkastelu erilaisten teemojen kautta

6.3 Palontutkinnan raportointi ja tiedon hyödyntäminen

Palontutkinnasta kerättävää tietoa täytyy pystyä hyödyntämään nykyistä paremmin pelastuslaitosten riskianalyysityössä, turvallisuusviestinnässä, pelastus- ja valvontatoiminnassa sekä työturvallisuuden edistämisessä (Pursiainen ym. 2018). Tämä vaatii tutkintojen selkeää ja johdonmukaista raportointia sekä johtopäätösten ja toimenpidesuosituksen tekemistä.

Palontutkinnan raportoinnin tarkoituksena on kirjata tapauksen kulku ja analyysi selkeästi sekä muodostaa perustellut johtopäätökset tutkinnassa selvinneistä seikoista. Raportilla tulee kuvata ainakin tutkinnan eteneminen ja vaiheet, yksityiskohtainen aikajana tehtävän kulusta, mahdollisten palon aiheuttaneiden laitteiden tiedot sekä tutkinnan perusteella tehdyt johtopäätökset. (Nurmi 2005, 62-63.) Mitä tarkemmin tapaus on dokumentoitu, sen helpompi siihen on tarvittaessa palata myöhemmin. Tutkintaraportille voisi laatia toimenpide-ehdotuspohjan, jossa mukaillaan alla kuvattua tiedosta toimintaan -kehää sekä asettaa tavoitteen, että jokaisesta suoritetusta palontutkinnasta tehdään vähintään kolme kehittämisehdotusta tai toimenpidesuositusta koskien joko pelastustoimintaa, valvontaa tai turvallisuusviestintää. Näin varmistetaan, että jokaisen tutkinnan osana pohditaan myös sen tuottaman tiedon mahdollisuuksia.

Jani Listenmaa (2023) on laatinut tiedon hyödyntämisen tueksi Tiedosta toimintaan -kehän. Kehän jokainen kohta on syytä käydä läpi osallistaen tarvittavat asiantuntijat. Kehän avulla saadaan muodostettua yhteinen ymmärrys tilanteesta ja toimenpiteistä, joita tietoa tukena käyttäen täytyy tehdä. Tämän pohjalta laaditaan suunnitelma siitä, mitä tehdään, miten etenemistä seurataan ja miten siihen tarvittaessa palataan. Toimenpiteiden on syytä olla mahdollisimman konkreettisia ja kaikkien on sitouduttava niiden toteuttamiseen. (Jani Listenmaa 2023, 235-242.)

Taulukko 3 Tiedosta toimintaan -kehän vaiheet (mukaillen Jani Listenmaa 2023)

Mitä?	Miten?
KNOW WHAT	Millaisia huomioita teimme tiedosta? Mitkä seikat tiedossa ovat organisaation tavoitteiden osalta keskeiset asiat, joissa täytyy onnistua?
SO WHAT	Miten se vaikuttaa organisaatioon? Mitä hyvää seuraa, jos asia saadaan tapahtumaan tai mitä haitallisia seuraamuksia sillä on, jos asialle ei tehdä mitään?
NOW WHAT	Mitä teemme? Mitä konkreettisia toimenpiteitä teemme, jotta valitsemamme tavoite toteutuu?

LEAD IT	Miten varmistamme, että toiminta kehittyy ja tavoiteltu muutos/ uudistus saadaan käytäntöön?
FOLLOW IT	Miten muutoksen tapahtumista seurataan? Miten onnistuminen tuodaan esille?
FEED IT	Kuinka menemme eteenpäin? Miten toimimme seuraavaksi? Miten uudistumishalua vahvistetaan pitkällä aikavälillä?

Tietojen hyödyntämisen tueksi voisi perustaa onnettomuustyyppikohtaisia työryhmiä, joissa olisi paras asiantuntemus aina kyseiseen aihepiiriin. Työryhmässä käytäisiin läpi palontutkintojen tuottamaa tietoa nykytiedon valossa, kehitettäisiin toimintaa ja laadittaisiin toimenpidesuosituksia, ohjeistusta ja koulutusmateriaalia henkilöstölle. Nämä toimenpiteet tukisivat erityisesti pelastustoiminnan arviointia ja kehittämistä.

Palontutkintaa tekevän henkilöstön tehtävänä on tuottaa ja analysoida tietoa sekä huolehtia sen jakamisesta riittävän laajasti. Itse hyödyntämisen prosessia ei ole tällä selkeästi hetkellä olemassa ja kirjattuna vaan tiedon jakaminen on henkilösidonnaista. Tiedon hyödyntäminen työn suunnittelun ja kehittämisen sekä päätöksenteon tukena vaatii selkeitä prosesseja ja vastuita. Tiedon jakamiselle on oltava selkeä kanava ja sen tulee olla myös huomioituna henkilöstön koulutussuunnitelmassa. Palontutkinnan tietojen hyödyntäminen toiminnan kehittämisessä ja suunnittelussa on tärkeä osa palontutkintaprosessia ja sitä onkin syytä korostaa.

Havainnot ja opit päätyvät eteenpäin hyödynnettäväksi jokapäiväisessä työssä vain, jos tietoa asioiden toteamisen lisäksi myös analysoidaan ja tehdään sen perusteella johtopäätöksiä ja kehittämissuhteita. Raportointi ja analysointi vaatii lisää resurssia ja osaamista sekä itse palontutkintaan että tietojen käsittelyyn ja analysointiin. Tähän täytyy olla toimiva ja yhdenmukainen prosessi ja ohjeistus. Tutkinnan tuottaman tiedon analysointiin on suunnattava resursseja.

Lisäksi on kannustettava kaikilla tasoilla toimivia esihenkilöitä ja asiantuntijoita hyödyntämään oman työn kannalta olennaista tietoa, jota tutkinta tuottaa.

Pidemmällä aikavälillä palontutkinnan tietojen hyödyntämistä toimenpidesuosi-
tuksiin ja toiminnan kehittämis ehdotuksiin olisi syytä pyrkiä tekemään valtakun-
nallisesti. Esimerkiksi Ruotsissa palontutkintaraportit julkaistaan anonymisoidusti
The Swedish Civil Contingencies Agency (MSB) hallinnoimassa valtakunnalli-
sessa tietokannassa (Johansson & Van Hees 2011).

Palontutkinnasta saatavia tietoja voidaan hyödyntää tehokkaammin valvonnan ja
turvallisuusviestinnän kohdentamisessa sekä riskienhallinnassa. Turvallisuutta
edistävät toimenpiteet voidaan luokitella kahteen osaan. Tehtävillä toimenpiteillä
voidaan vaikuttaa joko toimintaympäristöön ja olosuhteisiin tai ihmisen
käyttäytymiseen. (Nurmi 2005, 65.) Palontutkinnan tietojen perusteella tehtävistä
johtopäätöksistä saadaan syötteitä myös erilaisten teemavalvontojen
toteuttamiseen. Jos tietyyntyyppiset vaaratilanteet, onnettomuudet tai syyttymissyöt
toistuvat, voidaan kohdentaa valvonta- ja viestintätoimenpiteitä, joiden avulla
myös kansalaisille voidaan tuoda näkyväksi toimenpiteiden taustalla olevaa
tietoaineistoa. Tulosten tehokas hyödyntäminen voi kehittää pelastuslaitoksen
toimintaa, ehkäistä onnettomuuksia ja tätä kautta parantaa yhteiskunnan ja
kansalaisten turvallisuutta.

Taulukko 4 Kooste kehittämis ehdotuksista

Kehittämistoimenpide
Palontutkinnan raportoinnin kehittäminen – mukaan toimenpide- ja kehittämis ehdotukset
Onnettomuustyyppikohtaiset työryhmät – laativat esimerkiksi ohjeita ja koulutusmateriaalia
Palontutkinnan tiedon hyödyntämisen prosessi – selkeä kanava ja huomiointi henkilöstön koulutussuunnitelmassa
Riittävien resurssien varmistaminen – kehittämiseen ja suunnitteluun tiedon pohjalta on oltava aikaa ja osaamista
Valvonnan ja turvallisuusviestinnän kohdentaminen palontutkinnan tietojen perusteella – aitoa riskiperusteista toimintaa

7 POHDINTA

7.1 Johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaista tietoa palontutkinnan yhteydessä täytyy kerätä ja miten sitä täytyy raportoida ja analysoida, jotta tietoa voidaan tehokkaammin hyödyntää onnettomuuksien ehkäisyn toimenpiteiden suunnittelussa ja kohdentamisessa sekä pelastustoiminnan arvioinnissa ja kehittämisessä. Lopputuotoksena tuotettiin kehittämissuunnitelma, jossa on ehdotettu toimenpiteitä palontutkinnan prosessin, tiedon laadun ja hyödyntämisen sekä raportoinnin osalta.

Haastattelujen avulla saatiin hyvä kokonaiskuva palontutkinnan tietojen hyödyntämisen nykytilasta sekä tarpeista ja toiveista sen kehittämiseen. Haastattelujen perusteella suurimmat haasteet palontutkinnan osalta ovat yhtenäisten toimintamallien ja ohjeistusten puute, henkilöstön vaihteleva osaaminen ja jopa osaamisvaje sekä riittämätön resursointi sekä palontutkinnan että sen tuottamien tietojen analysoinnin osalta. Kerättävän tiedon laadussa ja dokumentoinnissa esiintyy myös puutteita, jotka osittain johtuvat tietojärjestelmistä, mutta myös laatuvaatimusten määrittelyn puutteesta sekä tietojen kirjaamisen epätasaisesta laadusta.

Pelastuslaitoksen palontutkinta on poliisin palonsyöntutkintaan verrattuna laajempi kokonaisuus sekä tavoitteen että tietotarpeiden osalta. Pelastuslaitoksen palontutkinnan tavoitteena on nimenomaan tuottaa tietoa onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn (Mäkelä ym. 2013, 31.) Selkeä palontutkintaprosessi, tarkasti määritellyt tutkintakynnykset ja monialaisella osaamisella varustettu palontutkintaryhmä ovat avainasemassa laadukkaan tiedon keräämisessä, analysoinnissa ja hyödyntämisessä. Tiedon keruulle ja raportoinnille on määriteltävä laatuvaatimukset ja niiden toteutumista on seurattava.

Erityisesti tiedon hyödyntämisen näkökulmasta on varmistettava henkilöstön osaaminen ja sen jatkuva kehittäminen. Myös riittävät resurssit tiedon analysointiin ja raportointiin sekä kehittämis ehdotusten ja toimenpidesuosituksen käytännön vientiin ovat välttämättömiä. Palontutkinnan osaamiseen on panostettava, jotta tutkintaan käytettävästä resurssista saadaan mahdollisimman suuri hyöty ja

vaikuttavuus paloturvallisuuden parantamisessa ja pelastustoiminnan työtapojen kehittämisessä.

Turvallisuutta edistävillä toimenpiteillä voidaan vaikuttaa joko toimintaympäristöön ja olosuhteisiin tai ihmisen käyttäytymiseen. (Nurmi 2005, 65). Palontutkinnan tuloksia pystyttäisiin hyödyntämään valvontatoimenpiteiden kohdentamiseen, turvallisuusviestintään sekä jo rakennusten lupa- ja suunnitteluvaiheessa. Monipuolinen ja laaja tulokulma jo tapahtuneista onnettomuuksista oppimiseen kasvattaisi sekä pelastuslaitoksen että sidosryhmien osaamista ja parantaisi pidemmällä aikavälillä rakennusten paloturvallisuutta ja kansalaisten tietoisuutta onnettomuuksista sitä kautta niihin varautumista..

Palontutkinnasta saatavien tietojen hyödyntämistä olisi syytä kehittää myös valtakunnallisella tasolla. Laajempi tietokanta antaisi mahdollisuuden kansalliseen paloturvallisuuden kehittämiseen esimerkiksi lainsäädännön ja turvallisuusviestinnän näkökulmasta. Kuten kehittämissuunnitelmassa ehdotettiin, kaikkien pelastuslaitosten palontutkintaraportit voisi julkaista anonymisoidusti samankaltaisessa valtakunnallisessa tietokannassa kuin ne Ruotsissa julkaistaan The Swedish Civil Contingencies Agency:n ylläpitämässä tietokannassa (Johansson & Van Hees 2011).

7.2 Luotettavuus ja eettisyys

Hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää tietoja viittauskäytännöistä. Lisäksi opinnäytetyissä vältetään plagiointia. Plagiointi tarkoittaa, että käytetään toisen tuottamaa tekstiä ilman, että viitataan alkuperäiseen lähteeseen. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Ry, 8.) Tässä opinnäytetyössä on käytetty asianmukaisia lähdeviittauksia, jotta lukija tietää, mikä lähteen alkuperä on.

Opinnäytetyötä tehdessä tulee huomioida haastateltavan yksityisyyden suoja tietosuojasetuksen mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, ettei haastateltavaa voida tunnistaa aineistosta. Tutkimukseen osallistuvilta on myös pyydettävä suostumus tutkimukseen osallistumisesta. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Ry 2020, 7.) Kaikilta tutkimukseen osallistuneilta pyydettiin suostumus osallistumiseen. Kaikilla osallistuneilla oli myös mahdollisuus kieltäytyä

tutkimukseen osallistumisesta eikä yksittäisiin haastateltuihin viitata tunnistettavasti. Tutkimustulokset on raportoitu siten, ettei yksittäistä haastateltua voida tunnistaa. Haastatteluista koottu aineisto hävitetään opinnäytetyöprosessin päätyttyä.

Teemahaastatteluihin kutsuttiin kymmenen onnettomuuksien ehkäisyn ja pelastustoiminnan osa-alueen edustajaa, joista kaikki osallistuivat haastatteluihin. Haastatteluissa nousivat esiin toistuvasti samat teemat ja haasteet, mutta jokaisessa haastattelussa nousi esiin myös uusia näkökulmia palontutkinnan kehittämiseen liittyen. Tutkimusmenetelmien osalta haastattelut onnistuivat hyvin. Kaikki toimeksiantajaorganisaation haastatteluihin kutsutut edustajat osallistuivat. Haastateltavat kertoivat avoimesti näkemyksiään palontutkinnan prosessista sekä tietojen hyödyntämisestä ja tutkimuskysymyksiin saatiin vastauksia kattavasti.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena. Tutkimuksen luotettavuutta heikentää haastateltavien pieni otanta ja sen vuoksi tuloksiin on suhtauduttava kriittisesti. Laadulliselle tutkimukselle on tavallista keskittyä tutkittavien omien näkemysten ja kokemusten tarkasteluun, mikä tekee näkökulmasta subjektiivisen. Haastatteluissa kuitenkin toistuivat samat huomiot. Tutkimuksen tuloksia ei todennäköisesti voida toistaa samassa ympäristössä, sillä haastateltavien kokemus ja ajatukset palontutkinnasta sekä tietojen hyödynnettävyydestä kehittyvät jatkuvasti. Tutkimus voitaisiin kuitenkin toistaa samankaltaisessa toimintaympäristössä. Toisaalta tavoitteena oli saada kattava näkemys tutkittavan aiheen nykytilasta, joten toistettavuus ei ole tämän tutkimuksen kannalta oleellista.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Palontutkinnasta saatavien tietojen hyödyntämisen vaikuttavuutta pidemmällä aikavälillä olisi järkevää tutkia ja seurata. Jos palontutkinnasta saatavia tietoja ei hyödynnetä riittäväällä tavalla, hukataan arvokas mahdollisuus kehittää toimintaa ja eikä hyödynnetä palontutkintaan käytettävää resurssia täysimääräisesti. Palontutkinnan tietojen hyödyntämisen vaikuttavuutta voidaan arvioida tutkimalla, miten toimenpidesuosituksien tai kehittämissuositusten ovat

vaikuttaneet toiminnan suunnitteluun ja toimenpiteiden kohdentamiseen ja tarkastelemalla onko niillä saavutettu merkittävää hyötyä esimerkiksi tietyyntyyppisten rakennuspalojen määrän laskuna.

Tutkinnan laajentaminen myös muihin onnettomuustyyppisiin kuin vain tulipaloihin voisi pidemmällä aikavälillä olla tavoitteena. Esimerkiksi liikenneonnettomuudet ja muut pelastustehtävät tuottaisivat tutkinnasta yhtä lailla hyödynnettävää tietoa työtapojen, työturvallisuuden, turvallisuusviestinnän ja toiminnan kehittämisen tarpeisiin. Tämän näkökulman selvittäminen olisi hyödyllistä ja tarjoaisi uutta näkökulmaa pelastuslaitoksen lakisääteisiin tehtäviin, joita ovat esimerkiksi tulipalojen ja muiden onnettomuuksien ehkäiseminen.

7.4 Oman osaamisen kehittyminen

Opinnäytetyö syvensi osaamistani tiedolla johtamisen teorioista ja laajensi näkökulmiani erityisesti tiedon hyödyntämiseen liittyen. Tietoon pohjautuva päätöksenteko ja toiminnan kehittäminen ovat aidosti tulevaisuuden organisaatioiden menestystekijä. Tiedolla johtaminen on myös äärimmäisen laaja käsite, joka muuttuu ja kehittyy jatkuvasti. Myös osaaminen ja ymmärrys palontutkinnan tekemisen tavoista ja monimuotoisuudesta kasvoi merkittävästi.

Tutkimusmenetelmien osaaminen kehittyi ja oikeaa menetelmää valitessani tutustuin laajasti erilaisiin tapoihin tehdä tutkimusta. Haastatteluja tehdessäni havaitsin teemahaastattelun olevan hyvä väline saada laajasti tietoa. Haastatteluissa nousi esiin myös asioita, joita ei esimerkiksi kyselytutkimuksella tai tiukasti rajatuilla kysymyksillä olisi selvinnyt. Sisällönanalyysejä tehdessä yksinkertaistaminen ja keskeisten asioiden poiminta laajoista kokonaisuuksista kehittyi edelleen.

Haastavinta opinnäytetyöprosessissa oli muodostaa järkevää kokonaisuutta, sillä palontutkinnan tietojen hyödyntäminen on laaja ja monitahoinen aihealue. Työtä pyrittiin rajaamaan riittävästi muodostamalla selkeät tutkimuskysymykset ja keskittymällä haastatteluissa tiettyyn henkilöstöryhmään, jotta pysytään riittävän konkreettisella tasolla. Tarkasta rajauksesta huolimatta oli välillä vaikeaa pitäytyä tiukasti tutkimuskysymysten tarkastelussa.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi oli vaativa, mutta myös erittäin antoisa ja opettavainen.

LÄHTEET

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4. painos. Tampere: Vastapaino.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Ry. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 14.4.2025. https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Ry. Opinnäytetyön eettiset ohjeet. Viitattu 14.4.2025. <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Opinn%C3%A4ytety%C3%B6prosessin%20eettiset%20suositukset%20muistilista%20opiskelijalle%20ja%20ohjaajalle.pdf>

The European Network of Forensic Science Institutes ENFSI 2021. Best Practice Manual for the Investigation of Fires and Explosions. Viitattu 28.3.2025. <https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2021/03/ENFSI-BPM-FEI-01-004.pdf>

Eskola, J. & Suoranta, J. 2014. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 10. uud. p. Tampere: Vastapaino.

HE 257/2010. Hallituksen esitys Eduskunnalle pelastuslaiksi ja laiksi meripelastuslain 23 §:n muuttamisesta. Viitattu 30.3.2025. https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_257+2010.pdf

Heino, O. & Kalalahti, J. 2020. Miten asiantuntija merkityksellistää poikkeuksellisen? Tiedonkäytöstä kriittisen infrastruktuurin häiriötilanteessa. Teoksessa A. Jäntti & L.-M. Sinervo (toim.) Focus Localis 3/ 2020. Focus Localis ry. 5–21. Viitattu 6.4.2025. <https://journal.fi/focuslocalis/issue/view/7896/1239>

Helander, N., Ahonen, O., Houhala, K. & Jääskeläinen, A. 2020. Tiedolla johtaminen julkisella sektorilla: käytännön tapauksia eri hallinnon aloilta. Teoksessa A. Jäntti & L.-M. Sinervo (toim.) Focus Localis 3/ 2020. Focus Localis ry. 22 – 42. Viitattu 6.4.2025. <https://journal.fi/focuslocalis/issue/view/7896/1239>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Johansson, N., & Van Hees, P. 2011. Learning from Real Fire Incidents : a Methodology for Case Studies. In Fire and Materials Conference. Vol. 1, pp. 171– 182. Interscience Communications Ltd. Viitattu 13.4.2025. <https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/5933411/4316497.pdf>

Juhila, K. 2021. Etnografia. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/>

Keski-Uudenmaan pelastuslaitokset verkkosivut. Viitattu 29.10.2024. <https://pelastustoimi.fi/keski-uusimaa/meista>

Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2019. Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen palontutkinta. Toimintaohje. Viitattu 16.4.2025.

Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2022. Onnettomuuksien ehkäisyn suunnitelma 2023. Viitattu 5.4.2025.

Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2021. Palvelutasopäätös 2021-2024. Viitattu 5.4.2025.

Kosonen, M. 2019. Tiedolla johtamisen käsikirja. Xamk Kehittää 81. Viitattu 5.4.2025. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227003/URNISBN9789523441835.pdf>

Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kärkäinen, H., Lönnqvist, A., Myllärniemi, J., Pekkola, S., Virtanen, P., Vuori, V. & Yliniemi, T. 2013. Tietojohtaminen. Tampere: Juvenes Print.

Listenmaa, J. Laita tieto töihin. Tiedolla johtamisen käsikirja. 2023. Keuruu: Ota-van kirjapaino Oy.

Mäkelä, P., Tapani, J., Lehtimäki, M. & Frände, D. 2013. Läpi tulen. Empiirinen tutkimus poliisin palonsyyn tutkinnasta ja vakavien tulipalorikosten rikosprosessista. Sastamala: Vammalan kirjapaino Oy.

National Institute of Justice. A Guide for Investigating Fire and Arson. 2009. Viitattu 14.4.2025. <https://nij.ojp.gov/topics/articles/guide-investigating-fire-and-arson>

Nurmi, V.-P. 2005. Palontutkinnan perusteet. Porvoo: Laakapaino Oy.

Pelastuslaki 29.4.2011/ 379. Viitattu 29.10.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

Pelastusopisto. 2025. Viitattu 28.3.2025. <https://www.pelastusopisto.fi/kurssi/2025/paloppi-verkkokurssi-2/>

Pursiainen, T., Rantala, T., Häyrynen, J., Pajuluoma, K., Mukkala, T., Viljanen, M., Jämsä, J. & Lepistö, J. 2018. Onnettomuuksien ehkäisyn yhdenmukaistaminen -työryhmän loppuraportti. Viitattu 1.12.2024. https://pelastuslaitokset.fi/sites/default/files/2020-03/OE_yhdenmukaistaminen_loppuraportti_12_2018.pdf

Rautasuo, J. 2024. Pelastuslaitosten palontutkinnan käsikirja. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. Haastattelu. KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 28.11.2024. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. Tapaustutkimus. KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 26.3.2025. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_5.html

Steen-Hansen, A., Storesund, K. & Sesseng, C. 2021. Learning from fire investigations and research – A Norwegian perspective on moving from a reactive to a proactive fire safety management. Fire safety journal, 120. Viitattu 13.4.2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0379711220301880>

Stenberg, M. 2006. Tieto. Tietojohdamisen arkkitehtuurit. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Suomen palontutkijat ry. 2025. Viitattu 28.3.2025. <https://palontutkijat.fi/yhdistys/>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Vaajakoski: Tammi.